

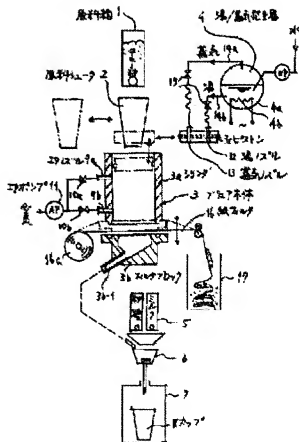
## REGULAR COFFEE EXTRACTING DEVICE

Publication number: JP11120434  
Publication date: 1999-04-30  
Inventor: OTSUKA YOSHINORI  
Applicant: FUJI ELECTRIC CO LTD  
Classification:  
- International: G07F13/06; G07F13/06; (IPC1-7): G07F13/06  
- European:  
Application number: JP19970276775 19971009  
Priority number(s): JP19970276775 19971009

[Report a data error here](#)

## Abstract of JP11120434

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To selectively produce drip extracted coffee, espresso extracted coffee by means of a single brewer by providing a hot water/steam generator supplying hot water or steam into a cylinder and an air nozzle, etc., blowing pressurized air into the cylinder in combination with an air pump. **SOLUTION:** In the case of drip extracted coffee, a filter block 3b is combined with the cylinder 3a of a brewer main body 3, ground coffee beans are fed into the cylinder 3a, a piston 3c is moved, hot water is fed into from the hot water/steam generator 4, pressurized air is blown from an air nozzle 9b, the piston 3c is inserted to the cylinder 3a and pressurized air is blown into through an air nozzle 9a. In the case of espresso extracted coffee, a filter block 3b is combined with the cylinder 3a to feed the ground coffee beans into the cylinder 3a, the piston 3c is inserted to the cylinder 3a, hot water is injected from the generator 4 to steam the ground beans and pressurized air is blown in through the nozzle 9a.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

特開平11-120434

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月30日

(51) Int.Cl.  
G 0 7 F 13/06識別記号  
1 0 3F I  
G 0 7 F 13/06

1 0 3

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-276775  
(22) 出願日 平成9年(1997)10月9日(71) 出願人 000005234  
富士電機株式会社  
神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号  
(72) 発明者 大塚 義則  
神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号  
富士電機株式会社内  
(74) 代理人 弁理士 篠部 正治

## (54) 【発明の名称】 レギュラーコーヒー抽出装置

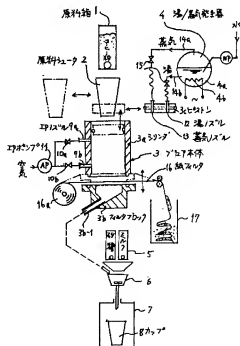
## (57) 【要約】

【課題】一台のブリュアでドリップ抽出、エスプレッソ抽出コーヒーを選択的に製造できるようにした新規なレギュラーコーヒー抽出装置を提供する。

【解決手段】シリンダ3aと、フィルタブロック3cと、待機位置から移動して来てシリンダの中に上方から挿入する湯ノズル12、および蒸気ノズル13を備えたピストン3cと、前記湯ノズル、蒸気ノズルを通じてシリンダ内に湯、ないし蒸気を供給する温水/蒸気発生器4と、エアポンプ11と組合せたエアノズル9a、9bとを具備した構成になり、

(1) ドリップ抽出：①シリンダ内に原料を投入、②湯ノズルより湯を供給、③ピストンをシリンダに挿入し、加圧空気を吹き込んでコーヒーを抽出する。

(2) エスプレッソ抽出：①シリンダ内に原料を投入、②ピストンをシリンダ内に挿入し、蒸気を噴射して原料を蒸す、③湯ノズルより湯を供給、④エアノズルよりシリンダ内に加圧空気を吹き込んでコーヒーを抽出する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コーヒーの挽き豆を原料として選択的にドリップ抽出コーヒー、およびエスプレッソ抽出コーヒーを製造するレギュラーコーヒー抽出装置であって、上下端面を開放したシリンダと、シリンダの下端側に結合し合う受け容器を兼ねたフィルタブロックと、湯ノズル、および蒸気ノズルを備えて待機位置から前記シリンダに上方から挿入するピストンと、前記湯ノズル、蒸気ノズルを通じてシリンダ内に湯、ないし蒸気を供給する温水／蒸気発生器と、エアポンプと組合せてシリンダ内に加圧空気を吹き込むエアノズルを具備した構成になり、ドリップ抽出コーヒーを選択した場合には、シリンダにフィルタブロックを結合した状態で上方からシリンダ内に定量のコーヒー挽き豆を投入し、次にピストンをシリンダの真上へ移動した上で湯ノズルを通じて温水／蒸気発生器よりシリンダ内に定量の湯を供給して攪拌し、続いてピストンをシリンダに挿入した上で、エアノズルよりシリンダ内に加圧空気を吹き込み、フィルタブロックを通してコーヒーを抽出し、エスプレッソ抽出コーヒーを選択した場合には、シリンダにフィルタブロックを結合した状態でシリンダ内に上方から定量のコーヒー挽き豆を投入し、次にピストンをシリンダ内に挿入した上で、蒸気ノズルを通じて温水／蒸気発生器より蒸気を噴出してコーヒー挽き豆を蒸らし、続いて湯ノズルを通じて定量の湯を供給した後に、エアノズルよりシリンダ内に加圧空気を吹き込み、フィルタブロックを通してコーヒーを抽出するようにしたことを特徴とするレギュラーコーヒー抽出装置。

【請求項2】 請求項1記載のレギュラーコーヒー抽出装置において、ドリップ抽出コーヒーを選択した場合に、ピストンをシリンダ外の上方位置に停止させた状態でシリンダ内に湯を供給し、続いてエアノズルよりシリンダ内に加圧空気を吹き込んでコーヒー挽き豆と湯を攪拌するようにしたことを特徴とするレギュラーコーヒー抽出装置。

【請求項3】 請求項1記載のレギュラーコーヒー抽出装置において、シリンダとフィルタブロックとの間にロールから繰り出した原料滓排出用の使い捨て紙フィルタを敷設したことを特徴とするレギュラーコーヒー抽出装置。

【請求項4】 請求項1記載のレギュラーコーヒー抽出装置において、ピストンをコーヒー抽出動作に合わせて回転、上下動する駆動軸に支持アームを介して連結し、ピストンを後退位置からシリンダへの給湯、給蒸気、およびコーヒー抽出の各動作位置へ移動操作するようにしたことを特徴とするレギュラーコーヒー抽出装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、カップ式飲料自動販売機に搭載して使用するレギュラーコーヒー抽出装

置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 周知のように、レギュラーコーヒーを販売するカップ式飲料自動販売機では、自動販売機の機内にコーヒーブリュアと呼ばれるコーヒー抽出機を搭載し、コーヒーの挽き豆（焙煎済のコーヒー豆を粉砕して粉状に挽いたもの）を原料として、ブリュアに定量のコーヒー挽き豆、湯を投入してコーヒーを抽出し、これをブリュアから吐出してベンドステージに待機しているカップに供給するようにしている。

【0003】 ここで、従来のレギュラーブリュアは、シリンダにフィルタブロック（使い捨ての紙フィルタを併用するものもある）、シリンダの上面を閉塞するバルブ、およびシリンダの内部に加圧エアを吹き込むエアノズルなどを組合せた構成になり、コーヒー販売時にはシリンダの下面にフィルタブロックを結合した状態でシリンダ内に定量のコーヒー挽き豆と湯を同時に投入した上で、シリンダ内に加圧エアを吹き込んで挽き豆と湯を攪拌し、次いでバルブによりシリンダの上面を閉じた上で、シリンダ内にシリンダ内に加圧エアを吹き込み、その空気圧によりフィルタブロックを通してコーヒーを抽出するようにした浸出式（強制ドリップ抽出方式）のものが一般的である。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、昨今では自動販売機分野でも消費者の嗜好の多様化に合わせて、カフェオレ、エスプレッソなど様々な種類のコーヒーを機内で製造して販売するようにしたカップ式飲料自動販売機が開発されている。この場合に、特にエスプレッソ抽出コーヒーの入れ方（製造工程）は、ドリップ抽出コーヒーの場合と異なり、原料に湯を注ぐ前にコーヒーの挽き豆を高温蒸気で蒸らし、次いで湯を注いでコーヒーを抽出するようにしている。

【0005】 このために、従来ではドリップ抽出コーヒー、エスプレッソ抽出コーヒーを販売するカップ式飲料自動販売機では、機内にドリップ抽出用のブリュアとは別に、エスプレッソ抽出専用のブリュアを設置し、販売選択に合わせてブリュアを使い分けるようにしている。しかしながら、機内に2種類のブリュアを別々に設置することは、それだけ占有スペースの増大、コスト高となるほか、各ブリュアへのコーヒー挽き豆の投入経路、およびブリュアで抽出したコーヒーをカップに供給する飲料供給系統が複雑化する。

【0006】 この発明は上記の点に鑑みなされたものであり、その目的は前記課題を解決し、一台のブリュアでドリップ抽出コーヒー、およびエスプレッソ抽出コーヒーを選択的に製造できるようにした新規なレギュラーコーヒー抽出装置を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため

に、この発明によれば、上下端面を開放したシリンダと、シリンダの下端部に結合し合う受け容器を兼ねたフィルタブロックと、湯ノズル、および蒸気ノズルを備えて待機位置から前記シリンダに上方から挿入するピストンと、前記湯ノズル、蒸気ノズルを通じてシリンダ内に湯、ないし蒸気を供給する温水/蒸気発生器と、エアポンプと組合せてシリンダ内に加圧空気を吹き込むエアノズルを具備した構成になり、ドリップ抽出コーヒーを選択した場合には、シリンダにフィルタブロックを結合した状態で上方からシリンダ内に定量のコーヒー挽き豆を投入し、次にピストンをシリンダの真上に移動した上でピストンの湯ノズルを通じて温水/蒸気発生器よりシリンダ内に定量の湯を供給して攪拌し、続いてピストンをシリンダに挿入した上で、エアノズルよりシリンダ内に加圧空気を吹き込み、フィルタブロックを通してコーヒーを抽出し、エスプレッソ抽出コーヒーを選択した場合には、シリンダにフィルタブロックを結合した状態でシリンダ内に上方から定量のコーヒー挽き豆を投入し、次にピストンをシリンダ内に挿入した上で、蒸気ノズルを通じて温水/蒸気発生器より蒸気を噴出して挽き豆を蒸らし、続いて湯ノズルを通じて定量の湯を供給した後に、エアノズルよりシリンダ内に加圧空気を吹き込み、フィルタブロックを通してコーヒーを抽出するようにする（請求項1）。

【0008】これにより、一台の抽出装置でドリップ抽出コーヒー、およびエスプレッソ抽出コーヒーを選択的に製造することができる。しかも、シリンダに挿入するピストンに湯ノズル、蒸気ノズルを設けたことで、ドリップ抽出コーヒー、エスプレッソ抽出コーヒーを抽出する場合の製造工程に合わせて、シリンダへの湯、蒸気の供給を合理的に行うことができる。

【0009】また、この発明によれば、前記のレギュラーコーヒー抽出装置を、次記のような態様で実施することができる。

(1) ドリップ抽出コーヒーを選択した場合に、ピストンをシリンダ外の上方位置に停止させた状態でシリンダ内に湯を供給し、続いてエアノズルよりシリンダ内に加圧空気を吹き込んでコーヒー挽き豆と湯を攪拌するようにする（請求項2）。

【0010】(2) シリンダとフィルタブロックとの間にロールから繰り出した原料滓排出用の使い捨て紙フィルタを敷設する（請求項3）。

(3) ピストンをコーヒー抽出動作に合わせて回転、上下移動する駆動軸に支持アームを介して連結し、ピストン後退位置からシリンダへの給湯、給蒸気、およびコーヒー抽出の各動作位置へ移動操作するように構成する（請求項4）。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図示の実施例に基づいて説明する。まず、図1にコーヒー

抽出装置を含むカップ式飲料自動販売機のレギュラーコーヒー製造、販売系統の全体構成を示す。図において、1はコーヒーの挽き豆（コーヒー豆を原料メーカーで粉状に挽いたもの）を収容した原料箱（キャニスター）、2は後退移動式の原料シュート、3はレギュラーコーヒー抽出装置のプリアーム本体、4は湯/蒸気発生器、5はコーヒーに添加するミルク、砂糖の原料箱、6はミキシングボウル、7は自動販売機のバンドステージ、8はバンドステージ7に搬出されたカップである。

【0012】ここで、プリアーム本体3は上下端面が開口している円筒形のシリンダ3aと、下方の待機位置から上昇してシリンダ3aの下端に結合する上下動式のシリンダブロック3bと、側方の待機位置からシリンダ3aの真上に移動して来てシリンダ内に挿入されるピストン3cとの組立体からなる。そして、シリンダ3aの側壁には上下に位置を変えてエアノズル9a、9bが開口しており、各エアノズルが切換弁10a、10bを介してエアポンプ11に接続されている。また、フィルタブロック3bは上面にステンレス、もしくはプラスチック製のフィルタを敷設したコーヒー受け容器として、その底面側から引出したコーヒー吐出管3b-1を備えた構成になり、後述のように駆動カムを介して上下移動する。さらに、ピストン3cはその周面にシールリングを設けてシリンダ3aの内壁面と気密に摺動するようにし、かつピストンを上下（軸方向）に貫通した湯ノズル12、および蒸気ノズル13を備えている。

【0013】一方、湯/蒸気発生器4は、水ポンプ14を介して飲料水（水道水）の供給を受ける密閉形の压力容器4aにヒータ4bを内蔵し、容器4aの上、下位置から引出した蒸気取出管路14aと湯取出管14bがそれぞれ弁15、可換ホースを介して前記ピストン3bに設けた蒸気ノズル13、湯ノズル12に接続されている。

【0014】さらに、シリンダ3aとフィルタブロック3bとの間の隙間を通して、ロール16から繰り出したコーヒー滓排出用の紙フィルタ（使い捨て）16が滓回収容器17へ向けて送り出すように敷設されている。次に、前記したピストン3c、および原料シュート2を後退/動作位置に移動操作する駆動機構を図2に示す。

すなわち、シリンダ3aの側方には回転/上下動式の駆動軸18が設置されており、この駆動軸18の上端に支持アーム（オフセットアーム）19を介してピストン3cが連結されており、さらにピストン3cと90度位相を変えて、原料シュート2が支持アーム2aを介して駆動軸18に連結されている。ここで、駆動軸18はその周面に形成したカム溝18aに案内ピン（固定）18bを嵌合させた立体カム（円筒カム）としてなり、その下端が軸受継手18cを介してラック18dに連結され、該ラック18dにピニオン18e、駆動モータ18gを連結してラック/ピニオン式の駆動軸駆動機構を構成し

ている。

【0015】かかる構成で、駆動モータ18gによりラック18dを昇降駆動すると、これに従動して円筒カム1の駆動軸18が回転/上下動し、この動きに連動して原料シュート2、およびピストン3cが入り代わりに後退位置と動作位置との間を移動する。なお、原料シュート2、ピストン3cを動作位置に移動操作する駆動機構は図示例の構造に限られるものではなく、個別に独立した駆動機構を設けて連動制御することも可能であり、かつその駆動機構は種々な構成、方式で実施できる。

【0016】また、プリア本体3のフィルタブロック3bに対しては、その底面側に駆動モータ19aで回転する円板カム19が設置してあり、この円板カム19の回転に従動してフィルタブロック3bが待機（下降）位置からシリング3aと結合する動作（上昇）位置に移動する。次に前記構成によるレギュラーコーヒーの抽出動作を説明する。

【0017】1. ドリップ抽出コーヒーを選択した場合：コーヒー販売時にドリップ抽出コーヒーを選択すると、図3(a)～(d)に示す製造工程を経てコーヒーが抽出される。

(1) 販売待機状態では、シリング3aの真上に原料シュート2が停止している。ここで、まずプリア本体3のシリング3aにフィルタブロック3bを結合し、この状態で原料箱1から搬出した定量のコーヒー挽き豆を原料シュート2を経てシリング3aの中に投入する。

(a) 図

(2) 次に、図2で述べた駆動機構の操作により、原料シュート2と入れ代わりにピストン3cをシリング3aの真上に移動して一旦停止し、この位置で湯/蒸気12を通じて湯/蒸気発生器4（図1参照）から定量の湯をシリング内に供給し、続いてシリング3aに開口した下側のエアノズル9bより加圧エアをシリング内に吹き込んでコーヒー挽き豆と湯とを攪拌し、さらにエア吹き込みを停止して若干（数秒程度）の時間だけ原料を静止状態に保つ。（b）図

(3) 続いて、ピストン3cを下降操作してシリング3aの中に挿入し、シリング上面を閉塞した状態で上側のエアノズル9aを通じてシリング内に加圧エアを吹き込む。これにより、空気圧力Pの作用でシリング3aの中に溜まっているコーヒー液が紙フィルター16を透過してフィルタブロック3bに押し出され、ここから吐出管3b-1を通じて後段のミキシングボウル6（図1参照）に吐出された後、ここでミルク、砂糖などを添加、攪拌した上でベンドステージ7に待機しているカップ8に注がれる。（c）図

(4) その後に、フィルタブロック3bを下降操作してシリング3aから引き離し、この状態で紙フィルター16を1ピッチ分だけ送ってコーヒー滓をプリア3の領域外

に排出して滓処理を行う。（d）図

その後、ピストン3cをシリング3aから引き抜いて後退位置に移し、これと入れ代わりに原料シュート2を待機にもどして一連の工程が終了し、再び販売待機状態に復帰する。

【0018】2. エスプレッソ抽出コーヒーを選択した場合：コーヒー販売時にエスプレッソ抽出コーヒーを選択すると、図4(a)～(d)に示す製造工程を経てコーヒーが抽出される。

(1) まず、プリア本体3のシリング3aにフィルタブロック3bを結合した状態で、原料箱1から搬出した定量のコーヒー挽き豆を原料シュート2を介してシリング3aの中に投入する。（a）図

(2) 次に、原料シュート2と入れ代わりにピストン3cを待機位置からシリング3aの真上に移動し、さらに下降操作してシリング3aの中に深く挿入し、この位置で蒸気ノズル13を通じて湯/蒸気発生器4（図1参照）から定量の蒸気をシリング内の底部に溜まっているコーヒー挽き豆に向けて噴出し、挽き豆を蒸気で蒸らす。

(b) 図

(3) 続いてピストン3cをシリング3aの上端近くまで戻し、この位置で湯/蒸気12を通じて定量の湯を噴出し、供給し、蒸らしたコーヒー挽き豆と攪拌する。

(c) 図

(4) 最後に上側のエアノズル9aを通じてシリング内に加圧エアを吹き込む。これにより、ドリップ抽出コーヒーの場合と同様にコーヒーがフィルタブロック3bを通して抽出される。（d）図

その後は、図3(d)の工程と同様に、紙フィルター16を送ってコーヒー滓を排出し、さらにピストン3c、原料シュート2を販売待機位置に戻して一連の動作が終了する。

【0019】

【発明の効果】以上述べたように、この発明の構成によれば、一台の抽出装置でドリップ抽出コーヒー、およびエスプレッソ抽出コーヒーを選択的に製造することができ、これによりカップ式飲料自動販売機にコーヒープリアを搭載してドリップ抽出コーヒー、エスプレッソ抽出コーヒーを販売する場合に、従来のように2種類のプリアを搭載する必要がなく、原料、飲料系統を含めて占有スペースの縮減、並びに大幅なコスト低減化が図れる。しかも、シリングに挿入するピストンに湯/蒸気、蒸気ノズルを設けたことで、ドリップ抽出、エスプレッソ抽出のコーヒーを抽出する場合の製造工程に合わせ、プリアのシリングへの湯、蒸気の供給を合理的に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例によるレギュラーコーヒー抽出装置を含むカップ式飲料自動販売機におけるコーヒー製造、販売系統の全体構成図

【図2】図1におけるブリュア本体のフィルタブロック、ピストン、および原料シユータを後退/動作位置に移動操作する駆動機構の構成図であり、(a)は側面図、(b)は平面図

【図3】ドリップ抽出コーヒーを選択した場合のコーヒー抽出動作の説明図であり、(a)はコーヒー挽き豆の投入工程、(b)は湯供給工程、(c)はエア加压工程、(d)はコーヒー滓排出工程を表す図

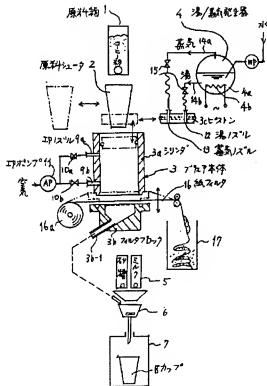
【図4】エスプレッソ抽出コーヒーを選択した場合のコーヒー抽出動作の説明図であり、(a)はコーヒー挽き豆の投入工程、(b)は挽き豆の蒸らし工程、(c)は湯供給工程、(d)はエア加压工程を表す図

【符号の説明】

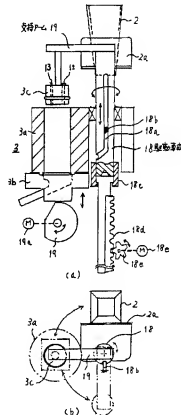
1 コーヒー挽き豆の原料箱

- 2 原料シユータ
- 3 ブリュア本体
- 3a シリンダ
- 3b フィルタブロック
- 3c ピストン
- 4 湯/蒸気発生器
- 8 カップ
- 9a, 9b エアノズル
- 11 エアポンプ
- 12 湯ノズル
- 13 蒸気ノズル
- 16 紙フィルタ
- 16a 紙フィルタのロール
- 18 駆動軸

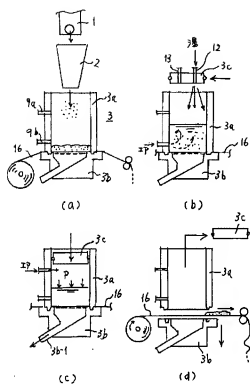
【図1】



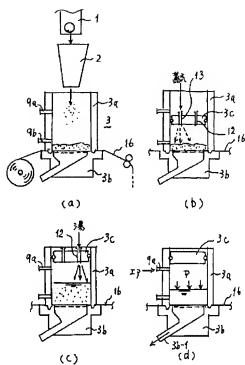
【図2】



【図3】



【図4】



## Partial Translation of Reference 2

### Detailed Description of the Invention

[0018]

#### 2. When espresso extract coffee is chosen :

When the espresso extract coffee is chosen, the coffee is extracted through processes shown in Fig. 4a to 4d.

- (1) First, where filter block 3b is combined with cylinder 3a of brewer body 3, throw a given amount of the ground coffee beans taken out from raw material box 1 into the cylinder 3a through raw material shooter 2 (Fig. 4a).
  - (2) Next, move the piston 3c, in place of the raw material shooter 2, right above the cylinder 3a from a standby position, and then carry out a downward actuation to insert the piston 3c deeply into the cylinder 3a. In this location, blow off a given amount of steam from a hot water / steam generator 4 (refer to Fig.1) towards the ground coffee beans which have collected on a bottom of the cylinder, through a vapor nozzle 13 to thereby steam the ground bean with the steam ( Fig. 4b).
  - (3) Then, return the piston 3c to near the upper edge of the cylinder 3a, and jet and supply a given amount of the hot water in this location to stir the hot water with the ground coffee beans as steamed (Fig. 4c).
  - (4) Finally, blow air under pressure into the cylinder through an upper air-nozzle 9a. Thereby, the coffee is extracted through the filter block 3b like the case of the drip extract coffee (Fig. 4d).
- After that, like the process of FIG. 3d, a paper filter 16 is sent, coffee slag is discharged, the piston 3c and the raw material shooter 2 are further returned to the standby position, and a series of processes are completed.

### Brief Description of the Drawings]

Fig. 1 shows a whole block diagram of a coffee making/selling system in a cup type drink automatic vending machine containing a regular coffee extractor according to an embodiment of the present invention.

Fig. 2 is a block diagram of a drive mechanism which carries out an actuation of movement of the filter block, the piston and the raw material shooter of the brewer body in Fig. 1 to retractive/active positions. Fig. 2a is a side view and Fig. 2b is a plan view.

Fig. 3 is an explanatory view of the coffee extract actuation at the time of



choosing drip extract coffee. Fig. 3a is an injection process of ground coffee beans, Fig. 3b is a hot water supply process, Fig. 3c is an air pressurization process, and Fig. 3d is a coffee slag discharge process.

Fig. 4 is an explanatory view of the coffee extract actuation at the time of choosing espresso extract coffee. Fig. 3a is an injection process of ground coffee beans, Fig. 3b is a ground beans steam process, Fig. 3c is a hot water supply process, and Fig. 4d is an air pressurization process.

1 .. raw material box, 2 .. raw material shooter, 3 .. brewer body, 3a .. cylinder, 3b .. filter block, 3c .. piston, 4 .. hot water / steam generator, 8 .. cup, 9a, 9b ...air nozzle, 11 .. air pump, 12 .. water nozzle, 13 .. vapor nozzle, 16 .. paper filter, 16a .. paper filter roll 18 .. driving shaft